

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-104064

(43)Date of publication of application : 09.05.1988

(51)Int.Cl.

G03G 9/08

G03G 9/08

(21)Application number : 61-252441

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 22.10.1986

(72)Inventor : NAKAMURA MASA
KITAHATA YASUO
TAKAHASHI YOSHIAKI
MAEDA KAZUYA

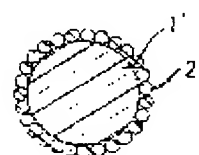
(54) TONER FOR ELECTROPHOTOGRAPHY

(57)Abstract:

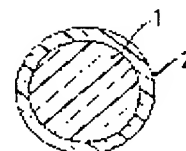
PURPOSE: To obtain uniform electric chargeability without using a wasteful electric charge controlling agent by providing an electric charge layer having the uniform chargeability on the outside surface of a toner base body without contg. the charge controlling agent.

CONSTITUTION: After raw materials such as chip-like resin and powder coloring agent are thoroughly mixed with a mixer, etc., the mixture is kneaded in a molten or softened state so that the raw materials are uniformly dispersed. The mixture is cooled and is then pulverized to particles which are classified to obtain the toner base body. A resin, coloring agent, powder charge controlling agent, etc., are uniformly mixed in parallel with said stage and are thoroughly kneaded in a manner that these materials are uniformly dispersed in the resin. The kneaded matter prepd. in such a manner is further pulverized to the particles which are classified to form the charge particle. The toner base body and the charge particles are thoroughly mixed to stick the charge particles 2' onto the outside surface of the toner base body 1' and the mixture is weakly pressurized, by which the charge particles 2' are press-welded to the surface of the toner base body 1'. The resultant toner is uniformly dispersed with the charge controlling agent, by which the toner is uniformly charged without having the unevenly charged electric charge.

(A)



(B)



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-104064

⑬ Int. Cl.⁴

G 03 G 9/08

識別記号

3 7 1
3 1 1

庁内整理番号

7265-2H
7265-2H

⑭ 公開 昭和63年(1988)5月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 電子写真用トナー

⑯ 特 願 昭61-252441

⑰ 出 願 昭61(1986)10月22日

⑱ 発 明 者	中 村 雅	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内
⑲ 発 明 者	北 畠 保 男	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内
⑳ 発 明 者	高 橋 良 明	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内
㉑ 発 明 者	前 田 和 也	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	シャープ株式会社 内
㉒ 出 願 人	シャープ株式会社	大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号	
㉓ 代 理 人	弁理士 小森 久夫		

明 細 書

1. 発明の名称

電子写真用トナー

2. 特許請求の範囲

(1) 帯電調整剤を含まないトナー母体の外面に均一な帯電性を有する帯電層を設けたことを特徴とする電子写真用トナー。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

この発明は、複写機等の電子写真装置の現像剤として用いられる電子写真用トナーに関する。

(2) 従来の技術

複写機等の電子写真装置に用いられるトナーとしては通常、樹脂、着色剤および帯電調整剤を混合したものが用いられている。このトナーの製造方法は第3図に示すように、まず、①樹脂、着色剤、帯電調整剤を所定の比率で計量し、混合する。次に②低温加熱により前記樹脂を軟化状態にして樹脂内に着色剤や帯電調整剤を均一に分散させ

、混練する。これを自然冷却などにより冷却させた後、③カッターミルやジェットミル等を用いて直径10μm程度に粉碎する。さらに、④粗粒径のものや微粒径のものを取り除くことにより平均粒径が10μm程度の製品(トナー)が得られる。

(3) 発明が解決しようとする問題点

上述したように、帯電調整剤を樹脂中に均一に分散させて製品(トナー)としているため、帯電調整剤はトナーの内部にも表面にも分散している。ところが、トナーをキャリアと摩擦することにより帯電させる場合、この帯電現象に関与するのはほとんど、トナー表面に分散している帯電調整剤であり、トナー内部の帯電調整剤はその役割を果たすことがなく無意味なものである。

そこで、本発明者等は別途、特願昭61-172441号発明の名称「電子写真用トナー」を提案している。この「電子写真用トナー」は帯電調整剤を含まないトナー母体の外面に、帯電調整剤の粒子または帯電調整剤を含む樹脂を圧着あるいは

は融着させたものである。

しかしながら、このようなトナー母体の外面に圧着あるいは融着させた、帯電調整剤の粒子または帯電調整剤を含む樹脂が摩擦帯電される場合に帯電電荷が偏ってしまい、トナーが均一に帯電されないことがあった。この理由は、帯電調整剤がトナー母体の表面に均一分散されないことや、帯電調整剤を含む樹脂層の中で帯電調整剤が均一分散されないことによるものであった。トナーの帯電電荷が不安定になると、感光体へのトナーの付着が安定せず、形成される画像の品質が低下する問題点があった。

この発明の目的は、無駄な帯電調整剤を用いることなく、かつ均一な帯電性を得ることのできる電子写真用トナーを提供することとする。

問題点を解決するための手段

この発明は、帯電調整剤を含まないトナー母体の外面に均一な帯電性を有する帯電層を設けたことを特徴とする。

作用

する。第4工程ではこの粉碎された粒子のうち、粒径が大き過ぎる粒子や、小さ過ぎる粒子を取り除く分級を行う。このようにしてできた粒子がトナー母体である。

上記の工程と並行して第5～8工程で、上記第1～4工程と同様の手順により帯電粒子を製造する。第5工程では樹脂、着色剤および粉末状の帯電調整剤等を均一に混合し、第6工程でこの混合物を帯電調整剤が樹脂中に均一分散されるように充分な混練を行う。さらに第7工程でこの混練物を1～2μm程度の粒子に粉碎し、第8工程で分級する。このようにして帯電粒子が形成される。

以上のようにして形成されたトナー母体と帯電粒子とを第9工程で充分に混合する。これによって第1図(A)に示したようにトナー母体1'の外面に帯電粒子2'が付着する。第10工程では、この混合物にミキサーやミル等を用いて、強く加圧することにより帯電粒子2'がトナー母体1'の表面に圧着されてトナーができる。前述した

この発明においては、トナー母体の外面に設けられた帯電層は均一な帯電性を有しており、この帯電層を設けた電子写真用トナーはキャリアとの摩擦によって均一に帯電される。

の実施例

第1図はこの発明の実施例である複写機のトナー（電子写真用トナー）の断面を表した図である。トナー母体1の外面に帯電層2が圧着されている。

このトナーの製造方法を第2図に示す。図において番号は製造工程順序を表している。以下この製造方法を説明する。

まず、第1工程ではチップ状の樹脂や粉末状の着色剤等の原料をミキサー等で充分に混合する。この原料には帯電調整剤を含まない。第2工程ではこの混合物を加熱ロール等を用いて溶融または軟化状態で混練し、樹脂中に着色剤等を均一分散させる。この混練物を自然冷却等により常温まで冷却した後、第3工程ではハンマーミルやジェットミル等を用いて直径6μm程度の粒子に粉碎

第1図(B)に示した断面図はこのトナーの断面図である。

このようにして製造されたトナーは帯電に関与しない内層部には帯電調整剤を含まずに、帯電に関与する外表面部のみ帯電調整剤を有しているため無駄な帯電調整剤を用いることがない。さらに、帯電層2を構成している帯電粒子2'には帯電調整剤が均一分散されているため、帯電電荷が偏ってしまうことなく、均一に帯電される。このため、感光体へのトナーの付着が安定し、形成される画像の品質を向上させることができる。

なお、本実施例では帯電粒子を加圧によってトナー母体の外面に圧着させているが、帯電粒子が軟化する程度に加熱して融着させるようにしても良い。

また、本実施例では樹脂中に帯電調整剤を均一分散させたが、帯電性を有する樹脂を帯電粒子としてトナー母体の外面に圧着あるいは融着させるようにしても良い。

発明の効果

この発明においては、トナー母体の外面に設けられた帯電層は均一な帯電性を有しており、この帯電層を設けた電子写真用トナーはキャリアとの摩擦によって均一に帯電される。このため、感光体に安定してトナーを付着させることができ、形成される画像の品質を向上させることができる。また、帯電に関与しないトナー母体には帯電調整剤を含んでいないため、無駄な帯電調整剤を用いることがない。

2 - 帯電粒子。

出願人 シャープ株式会社

代理人 弁理士 小森久夫

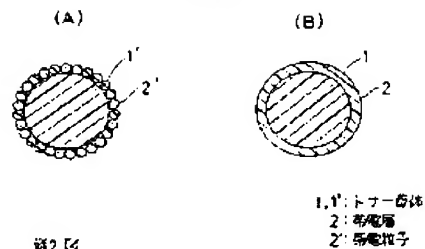
4. 図面の簡単な説明

第1図(A)はこの発明の電子写真用トナーを製造する工程途中のトナー母体および帯電粒子の断面図、同図(B)は製品としてのトナーの断面図、第2図はこのトナーの製造工程を表した工程図、第3図は従来のトナーの製造工程を表した工程図である。

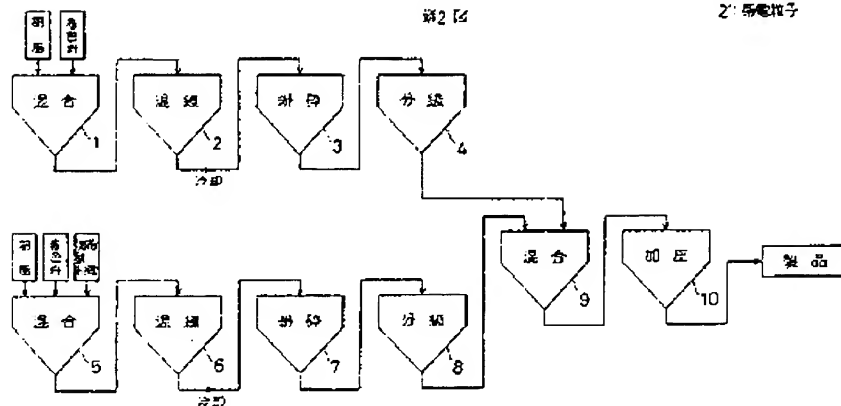
1. 1' - トナー母体、

2 - 帯電層、

第1図



第2図



第3図

